

MEMORIAL DE ARTILLERIA.

Del efecto y uso de los obuses de á 12 de montaña.

En toda máquina su efecto es relativo á la fuerza que se emplea, y por eso los primeros artilleros se empeñaban en usar piezas tan grandes como lo permitian sus conocimientos metalúrgicos, para que pudiendo cargarse con la mayor cantidad posible de pólvora arrojaran proyectiles de mas peso y con mas violencia. Pronto la práctica les enseñaria otra ventaja aún mas apreciable, sobre todo en máquinas tan defectuosas como las que empleaban. La esperiencia demuestra, y mas tarde ha esplicado la teórica, que las irregularidades mas notables en el movimiento del proyectil y sus mayores desvíos de la direccion por que se arroja, se verifican cuando ya conserva poca velocidad y ha perdido la mayor parte de la que le imprimió la pólvora. Así se asienta mejor disparando con grande velocidad inicial; y como esta se va perdiendo mas despacio en los grandes calibres, las piezas mayores, no solo alcanzan mas y chocan con mas fuerza sus proyectiles, sino que son mas certeras.

Pero además de no ser proporcionado el efecto á la causa, crece entonces el peso de la pieza y se aumentan las dificultades de moverla, servirla y trasportarla, siendo forzoso limitar

sus dimensiones y combinar sus opuestas propiedades segun los objetos diversos á que se destine. De aqui procede la necesidad de tener piezas de varios calibres, longitudes y refuerzos para valerse en cada caso de la que corresponda. La dificultad consiste en determinar el número de los citados objetos; y esta clasificacion es tan difícil, como calcular siquiera aproximadamente el efecto verdadero de cada pieza y la relacion entre los efectos de las piezas diferentes.

La division formal de la artillería en las dos especies de plaza y de campaña es moderna, y antes las mismas piezas se usaban en las batallas campales que en la guerra de puestos y de sitio, solamente que en el primer caso se preferian los calibres menores. Pero los adelantos de la guerra, dando mayor movilidad á los ejércitos, hicieron necesario tambien dar á la artillería, que debia seguir sus movimientos, la ligereza precisa para no retardar las operaciones. Griveaubal organizó en Francia la artillería de campaña con los cañones de los tres calibres inferiores muy aligerados y un obús de corto peso, imitándose en España el mismo arreglo. Pero ni entonces ni aun despues se estableció en ninguna de las dos naciones una artillería especial para la guerra de montaña, á pesar de las muchas campañas que se sucedieron en paises montuosos y muy quebrados. La diferencia entre la artillería de plaza y de campaña se funda esencialmente en la diversidad del objeto; pero no se encuentra que los accidentes mas ó menos variados del terreno originen diferencia en la intensidad ó estension de los efectos que deban producirse. En pais montuoso como en el llano el mismo blanco se presenta á los estragos de la artillería: siempre corresponde á esta igual servicio que desempeñar. Unicamente en los terrenos quebrados, aprovechando el enemigo las desigualdades, procurará acercarse á cubierto de los tiros directos, y se tendrá que emplear el obús con mas frecuencia que en un campo descubierto y llano: pero en todos casos conveniria usar los mismos calibres; y tan solo la imposibilidad ó gran

dificultad de su conduccion impedirá el que siempre se empleen los destinados para campaña.

En tales casos se procuraba llevar el cañon regular de á 4, conduciéndole á brazo y en rastras por los pasos mas difíciles, y montándolo cuando el terreno lo permitia en cureñas las mas ligeras y de menos carril que se encontraban. Tal vez existan todavía en algunas de nuestras plazas del Pirineo restos de las llamadas carri-cureñas, reducidas á unos carros de varas bajos y estrechos, con dos gualderas sobre el eje en las que se montaba el cañon. Otras veces se aprovechaban los calibres irregulares muy pequeños que se conservaban en las plazas, como cañones de á 2, que abundaban bastante en las de nuestro pais, morteretes ligeros y hasta piezas formadas del tronco de un arbol, como llegaron á usar los somatenes catalanes en la guerra de la independendencia. Del mismo modo los franceses en sus guerras de la república emplearon en los Alpes arcabuces de gancho, cañones ligeros de á 3 conducidos á lomo, otros de á 4 muy cortos, y morteretes de bronce de 5 pulgadas que solo pesaban 120 libras.

Pero todas estas piezas irregulares se consideraban de poca utilidad, y por eso D. Tomás de Morla aprueba que se desechen prefiriéndoles el cañon de campaña de á 4, y aconsejando se monte en trenantes, rastras ú otras semejantes máquinas para pasarlo por las trochas ásperas y estrechas en que no se pueda conducir montado en su cureña.

Un arma que sin duda se hubiera apropiado para la guerra de montaña sería el cohete de guerra, que se conduce tan facilmente por todas partes; pero en su estado actual de muy poco serviria, indicando todo que tiene un defecto inherente á su naturaleza que no permite esperar alcance, única mayor perfeccion.

Ultimamente en Francia, despues de arreglar su sistema compuesto de artillería de campaña en que suprimieron el cañon de á 4, construyeron el obús de á 12 que puede llevarse

á lomo, designándolo como la única pieza propiamente de la artillería de montaña. La artillería inglesa tiene tambien sus baterías especiales de montaña, compuestas de obuses del mismo calibre casi que el francés, de peso algo mayor y bastante menor longitud; y juntamente un cañon de á 3 de mas de 12 calibres de largo, de aún mayor peso que el obús, y que se carga con 12 onzas de pólvora. En nuestro pais se ha admitido el mismo obús que en Francia, organizando para esta sola pieza brigadas compuestas de varias baterías. En la cureña se han hecho ciertamente mejoras de entidad, pero tal vez no con igual acierto se han suprimido las varas, adoptadas en Francia para arrastrar la pieza por los terrenos que lo permitan, mientras aqui el obús y su cureña siempre se conducen á lomo. Aún menos puede sostenerse la sustitucion del tornillo de puntería por unas cuñas de madera, con las que se dificulta en extremo dar á nuestro obús la elevacion precisa que se quiere.

No hay duda que el teatro probable de nuestras guerras y la especie de todas nuestras últimas campañas, han dado con razon suma importancia en nuestro pais á la artillería propiamente de montaña, y que de todas las piezas ensayadas entre nosotros hasta el dia ninguna llena el indicado objeto como el nuevo obús de á 12. Mas para evitar funestos errores es preciso formar un concepto verdadero de los efectos del citado obús, limitando á ellos su uso, y renunciando á suplir con dicha pieza otras mayores. Asi como por ejemplo no se puede sustituir el cañon de á 24 con el corto de á 8 para batir en brecha, tampoco con el obús de montaña de á 12 los otros obuses y los cañones, destinados para usarse en las batallas y acciones campales. Podrá creerse que es demasiado trivial el principio anunciado para tomarlo como tema de discusion, pues nadie ha de esperar iguales resultados de una pieza cargada con 9 onzas de pólvora, y cuya granada pesa 9 libras, que de otro obús, por ejemplo el de á 24, que se carga hasta con 34 on-

zas de pólvora, pesando su granada 48 libras, y de muchos mas calibres de longitud. Pero aunque reconocida esta diferencia no es apreciada de igual modo, siendo insignificante para algunos en comparacion de la gran ventaja de la artillería á lomo, que marcha por las trochas mas ásperas y los pais mas fragosos, sin abandonar ni detener á la infantería en ningun terreno, y sin necesidad de buscarle caminos ni combinar los movimientos tácticos y estratégicos con las necesidades que tiene la artillería de campaña para su transporte. Otros por el contrario consideran el obús citado de á 12 de muy poca utilidad, como incapaz de los grandes y decisivos resultados que son el objeto esencial de la artillería en las acciones campales. Interesa pues examinar los fundamentos de ambas opiniones, y reunir cuantos datos sean posibles para fijar la que sea mas razonable.

Para esto es necesario ante todo determinar con la mayor exactitud posible los alcances, fuerza del choque, direccion y demás propiedades de los proyectiles que se sirvan en el obús de montaña, comparándolo con las correspondientes á las piezas de campaña ó por lo menos á los calibres inferiores, que son el obús de á 24 y el cañon de á 8; y sobre esta base únicamente podrá establecerse aquella opinion. El obús de á 12 se ha usado mucho en España, tanto en acciones de guerra como en las escuelas prácticas, pero no se han publicado datos bien autorizados y detallados de su verdadero efecto, ni menos se ha ensayado su comparacion inmediata con los de las piezas de campaña. La falta de prontuarios se deja sentir hasta para saber los pesos y medidas que realmente tienen los objetos que usa la artillería española. En las obras modernas francesas se encuentran á la verdad tablas bastante completas de alcances y otras particularidades de dicho obús, resultado de las numerosas esperiencias de sus escuelas; pero aún se hallan de menos algunas noticias muy importantes, careciendo de la estension que las de otras piezas, con las que por lo tanto no es

posible formar una comparación completa, de la que se deduciría con exactitud la inferioridad respectiva del obús de á 12. Sin duda no se ha considerado útil semejante comparación entre piezas que tienen diferente destino. Faltan pues muchos datos para el cuadro comparativo que convenia formar, pero se reunirán cuantos sean posibles tomándolos en general de las citadas obras francesas. En las tablas siguientes se usarán de medidas y pesos franceses como se encuentran en los originales de que se toman las noticias, porque tratándose principalmente de relaciones sería escusada una reduccion de la que resultarían fracciones por lo comun, y que se hará por lo tanto únicamente cuando convenga á pesos y medidas castellanas. La reduccion se ha hecho suponiendo 1 kilogramo = 2,1725 libras castellanas, y 1 metro = 1,1793 varas de Castilla.

(Se continuará.)

CONSIDERACIONES

SOBRE

LA ARTILLERÍA. (*)

UNA obra histórica sobre la artillería publicada en Francia en el año 1842, compuesta de varios tomos y muchos planos de batallas, merece la atención, no solamente de los artilleros y de los militares en general, sino también de todos los hombres cultos que sean capaces de elevarse á la altura de profundas reflexiones sobre la conservación y progreso de los estados. Esta obra es la *Historia general de la Artillería por J. Brunet, capitán de artillería*. Juicio sobre ella y en verdad sumamente favorable se halla en la *Sentinelle* del general G. de Bauducourt, en el *Espectador militar* del teniente coronel Tortel, y en la *Gaceta militar literaria*, todo del año 1843.

Si se comprende bajo el nombre de artillería el conocimiento de la construcción y manejo de todas armas, entonces es ella el tronco, digámoslo así, de donde proceden los sistemas de guerra de todas épocas; por consiguiente, la historia de la artillería es sumamente interesante, tanto para los militares como para los hombres de estado. Con relación á esta producción histórica poco se ha hecho todavía, porque ella exige, no solamente que su autor sea profundo artillero, sino también un sagaz investigador de la historia.

La exigencia de una profunda penetración en la historia

(*) Traducido del alemán de la *Gaceta Universal Militar* de Leipzig de 1845 por el Brigadier D. Joaquín de Loresecha.

no parecerá exagerada así que se considere cuántas invenciones en el arte, cuántos descubrimientos en la ciencia se deben al genio de la guerra, que tiene que satisfacer á la política y á la ambicion. Este poder, ora creador ora conservador, da á la artillería una importancia tan grande.

Véase la historia y la influencia de esta arma, y se presentará de una manera sorprendente en el progreso y decadencia de los estados. Durante 200 años el imperio romano en la edad media debe su existencia, no á sus ejércitos indisciplinados y corrompidos, sino á la artillería, cuyo arte no estaba aún en uso entre los pueblos bárbaros. Ya en el principio de la artillería actual ejerce ella su influencia poderosa, y pone á la Italia bajo el dominio de Carlos VIII.

Poco tiempo despues el Duque de Ferrara, el artillero mas distinguido de su tiempo, consiguió una importancia en Europa no proporcionada á lo reducido de sus estados. En el siglo XVI rindiéronse las plazas mas formidables á la sola vista de los grandes parques de artillería; en el siglo XVII se destruyó la Alemania por el efecto de los cañones de la artillería sueca, que habia recibido una mejora de Gustavo Adolfo. Las guerras de los siglos XVIII y XIX manifiestan en mil combates todo el poder de esta arma. Con razon declara el autor de la *Memoria histórica*, que la bondad y fuerza de la artillería asegura á los estados un elevado rango, y que su completa historia abraza la actividad guerrera de todas las naciones.

La obra principia con reflexiones sobre la artillería, que bien merecen una acogida en nuestro periódico; su organizacion, su aplicacion, su servicio, su mismo espíritu están detallados en un lenguaje enérgico á la par que agradable. Siéntese uno vivamente estimulado; el juicio llega á ser claro, y en sus rectas ideas se ve obligado el lector á conceder á esta arma la elevada posicion que solo la ignorancia puede disputarla.

La artillería pertenece al ramo mas estenso de los conoci-

mientos humanos. Ella se apoya sobre casi todas las ciencias matemáticas y físicas, sobre la parte mas dificultosa y variada de la industria, sobre los conocimientos militares mas estensos y profundos, y aun sobre la justa apreciacion del poder político de los Estados. Hallándose en relacion con tantos ramos y en contacto con casi todas las partes del Estado, se encuentra en íntima armonía con la situacion del mismo Estado, y puede servir para conceptuar el modo mas exacto acerca de la organizacion militar, industrial y científica de cualquiera nacion.

Del material de Artillería háblase aqui ligeramente, pues él comprende en sí miles de objetos diferentes. Ellos son contruidos y perfeccionados en las fábricas de pólvora, fundiciones, maestranzas, &c., &c. La instruccion y organizacion del personal que se necesita para el trabajo y direccion en las innumerables operaciones de estos establecimientos ofrece grandes dificultades.

Mas adelante hablaremos sobre otra parte interesante de la artillería, esto es, sobre el personal de la de campaña, que forma por sí mismo un cuerpo completo, y cuyas partes son la infantería, caballería y trenes. De la infantería tiene este personal la instruccion elemental, que da el aire y aspecto militar, el manejo del fusil y las maniobras elementales. Del servicio de la caballería debe tener la mayor parte del personal muy exacto conocimiento, porque siempre debe estar á caballo; porque el artillero así, ya por sí ya en pequeñas secciones, debe saber moverse en las circunstancias mas difíciles, y en medio de ocupaciones y obstáculos infinitos para poner en posicion y actividad el material. Como artillería, en particular debe estar instruido el personal en los diferentes manejos de las piezas y proyectiles de toda especie y para todos los casos de guerra; debe saber construir baterías, &c., &c. El personal del tren se divide en dos diferentes partes: la una está destinada para el transporte del gran número de carros

que sigue al ejército; la otra, íntimamente unida á la artillería de campaña, ha de combatir, arrojarse con piezas y cureñas contra el enemigo, ejecutar rápidos y complicados movimientos sobre terrenos difíciles y entre masas de tropas, hallándose casi siempre espuesta al mas vivo fuego. Pertenecen tambien al personal los obreros que se necesitan para el herage y recomposicion del material, y los que están destinados para la confeccion de municiones.

El organizar oportunamente, el formar, el dirigir, el administrar los minuciosos y variados elementos de la artillería debe ser reputado como un objeto difícil. Una buena y completa organizacion puede ser solamente el resultado de largas esperiencias y de eminentes capacidades: tan solo se puede llevarla á cabo con una aplicacion asídua y hábil de sólidos y buenos principios. Considerando el gran número de hombres de todas clases, los caballos, el material, la muy complicada administracion, tantas funciones así militares como científicas, y los trabajos en los establecimientos dependientes del arma, ofrece la artillería un cúmulo de trabajo, una complicacion y una dificultad de direccion que no saben juzgar aquellos que nunca han vivido en el interior de tal cuerpo.

La Artillería toma una parte muy importante en todos los sucesos de la guerra, desde las combinaciones estratégicas mas estensas hasta la mas pequeña empresa táctica. La guerra defensiva en grande escala conduce la artillería á las costas, donde ella arma las baterías permanentes, cuyos grandes proyectiles mantienen á larga distancia las flotas enemigas, ó con rápida movilidad rechaza los desembarcos; ó la encierra en las plazas fuertes, donde constantemente trabaja y combate contra el fuego destructor del sitiador; ó rechaza la marcha y destruye con su metralla las columnas de asalto; ella constituye los puntos fortificados, contra los que se estrella el enemigo; ó finalmente se une á las tropas valientes que acuden presurosas al suelo pátrio para detener al enemigo y ba-

tirle, apoyándose al efecto en puntos guarnecidos con gruesos cañones. En casi todas las guerras defensivas hace la artillería el primer papel. Por lo demás es su situacion en estos casos mas favorable que la de los ejércitos que atacan, porque en la defensiva se apoya en sus establecimientos permanentes, por los que puede reponerse inmediatamente en sus necesidades.

En las grandes guerras ofensivas tiene la artillería muchas mas dificultades que vencer, porque los elementos para su conservacion y cuidado se han de trasportar de muy lejos, y en medio de la rapidez de las operaciones que tanta exigen. Si el objeto de las operaciones es el sitio de una gran plaza, forma la artillería como instrumento principal para esta empresa un gran cuerpo de piezas de grueso calibre y proyectiles, repuestos de pólvora, de madera y metales, de talleres de todas especies, &c.; finalmente, de gran número de caballos y de un gran personal de todos oficios. La organizacion de este cuerpo y el transporte del innumerable material ofrece grandes dificultades. A la llegada del ejército delante de la plaza establece la artillería sus masas á una cierta distancia, y forma por decirlo así un gran pueblo industrial, en donde con los elementos trasportados y con los medios que proporcionan los vecinos bosques y ciudades son creadas las fuerzas que la artillería progresivamente necesita.

Una plaza fuerte es inaccesible cuando sus fuegos alcanzan á todo lo que se la aproxima; solamente la artillería puede destruir esta defensa. Las tropas sitiadoras conocen su importancia manteniéndose á distancia: trabajan en los fosos para defenderse y en los aproches para llevar á ellos su artillería. Esta, en armonía con sus recursos, con las disposiciones locales y el estado de la fortificacion, aproxima poco á poco sus gruesas masas y las protege contra el fuego enemigo; rodea ella misma constantemente la parte atacada de la plaza con un concentrado y nutrido fuego, desde los primeros tiros que al

defensor enfilan en su plaza, hasta los que apagan los fuegos, destruyen los edificios, rompen las murallas y abren las brechas.

Si los ejércitos atacantes deben tomar y ocupar un vasto pais y combatir á los ejércitos enemigos, la artillería entonces coopera en todas las operaciones muy estensamente, y necesita tener un completo conocimiento de todas las empresas de la guerra. Con los grandes ejércitos que se presenten en lo sucesivo en los combates europeos, y con el principio de que es indispensable una artillería bien dotada y en grande escala, resulta una tan grande masa de ella que no puede quedar unida, pues le faltaria la movilidad necesaria para las marchas y para los combates..... aquella movilidad que es indispensablemente necesaria en las grandes guerras que fueron puestas en práctica por Napoleon. El numeroso personal y material de artillería, formado de diferentes elementos, debe ser organizado, distribuido y dirigido de tal manera que no impida ó dilate operacion alguna, y que sea capaz de prestar una poderosa cooperacion en cualquier momento y en todas las circunstancias. Para lograr este objeto deben estar sus elementos en un estado el mas perfecto; debe la artillería sin cesar ser estimulada para el progreso en las ciencias militares, físicas é industriales; debe valerse de los mayores esfuerzos para tomar á su cargo aquel papel que la es confiado en la ejecucion general de las operaciones, en las marchas, en las posiciones, batallas, pasos de rios, destacamentos de todas especies, &c., &c., asi como en la rápida entrega de los puntos cuya resistencia pudiera impedir las interesantes operaciones del ejército.

En las marchas, en aquellos movimientos rápidos y combinados que forman hoy dia la base de las grandes operaciones militares, se exigen de la artillería los mayores esfuerzos. Ella debe ligar sus disposiciones con las tropas, con las condiciones geográficas y el objeto estratégico. Ella tiene la

mas amplia actividad y un verdadero ingenio para desarrollar inagotables recursos, para evitar los inconvenientes que ofrece el material y sus obstáculos, y para superar las grandes dificultades del terreno.

En estas marchas sirve la artillería para su proteccion, y está dividida en diferentes masas aisladas, que sin embargo se hallan subordinadas á una direccion principal. En cada cuerpo de ejército queda subdividida la artillería en diferentes secciones activas; las unas señalan la marcha del cuerpo, otras acompañan las tropas para apoyarlas en todas las circunstancias, y aun otras marchan en vanguardia como una fuerza que es independiente, y solamente tiene que obrar segun las disposiciones generales de la marcha; finalmente, otras constituyen los parques ó depósitos, que siguen lentamente al ejército, se fijan de pueblo en pueblo, y se colocan cuanto es posible bajo la proteccion de las partes activas.

La artillería hace el principal papel en las grandes batallas de nuestra época, que son numerosos combates entre numerosas masas sobre terrenos muy estensos y variados. Combates gigantescos, que frecuentemente deciden de la suerte de los Estados, donde la imaginacion se estremece al contemplar una batalla tan gigantesca: 1500 piezas juegan á la vez entre una masa de 500.000 combatientes. Si se consideran estas circunstancias y los mil diversos elementos que deben obrar á un tiempo para poner la artillería en accion, se concebirá cuán grande debe ser la inteligencia, el saber, la actividad, á lo que debe quedar subordinada la direccion de tal fuerza en todas sus diferentes partes.

Los frentes de los ejércitos combatientes están cubiertos por numerosas baterías, cuyo establecimiento está sujeto á las condiciones del terreno, á la colocacion de las tropas y al objeto táctico. Detrás de esta primera línea de artillería se hallan las grandes masas de tropa. En los intervalos de las brigadas y de las divisiones se hallan las baterías correspon-

dientes que están afectas á estos cuerpos, y las que deben acompañarlos en todas circunstancias. A retaguardia de estas líneas se hallan dispuestas pequeñas masas de artillería, que están organizadas y preparadas para entrar en accion inmediatamente que el caso lo exija: estas reservas parciales deben pues acudir al momento sobre el punto que señalan los accidentes de la batalla. Finalmente, detrás de todo el ejército hay una gran masa de artillería, cuyo poder inmenso á las inmediatas órdenes del general en jefe solamente entra en accion al fin de la batalla. Ella está á la expectativa de un grande objeto, y á la primera orden debe acudir presurosa y decidir la victoria, dando cual instrumento de la muerte el golpe final.

Detrás de estas numerosas posiciones de tropas y artillería, cuyo destino es arrojarse al fuego del combate, se ven una multitud de pequeñas secciones que parece que no toman parte, pero en cuyo interior reina la activa y constante movilidad: estas son las baterías de reserva de la artillería. Ellas han de proveer de municiones á la tropa del ejército, surtir de pólvora y proyectiles, hombres y caballos á las baterías que se hallan en el combate; deben remediar las faltas que sobrevienen en tan gran número á la artillería, y de las cuales la mas pequeña puede paralizar completamente sus máquinas combinadas.

Cada batería tiene su reserva: el total de todos los depósitos movibles forma una línea regular que se estiende sobre todo el ejército, y que debe sujetarse á las particulares circunstancias del terreno y de la batalla. Esta línea es mantenida por grandes parques á mayor distancia, pero en menor número; y finalmente, aún mas á retaguardia se encuentra una gran masa central, el gran parque, que provee á todo el ejército de municiones y armas, así como se comunica en un árbol robusto el jugo nutritivo desde el tronco á las ramas y hasta las hojas. Por último, detrás del gran parque del

depósito del ejército se nota una concentracion continua de hombres, caballos y elementos de todas especies que se estienden como las raices del grande árbol; las unas proceden de los puntos que son el centro de la industria del pais ocupado, las otras se alargan hasta el seno de la patria, y se forman en este fructífero terreno por mil hilos que se comunican á todos los establecimientos creados.

Los ejércitos se hallan uno enfrente de otro, todo está dispuesto y ordenado para el combate; las tropas forman meras masas y están inmóviles; la artillería es la última que toma su posicion, y solo el sordo ruido de su movimiento es el único que interrumpe el silencio que principia á notarse. Ya concluyen todas las disposiciones; un mortal silencio reina sobre todo el estenso campo de batalla.

Repentinamente se ven las frentes iluminadas por repetidos relámpagos, espesas nubes de humo se levantan, un estruendo horroroso resuena, la tierra tiembla, los hombres se conmueven, los caballos se inquietan: la batalla ha principiado.

La artillería obra largo tiempo sola. Esta primera parte de accion ofrece algunas veces una grande alternativa é importancia. Ya debe ser el cañoneo un ataque falso y cubrir los movimientos desplegados y las maniobras predispuestas; ya es un objeto el revivir las tropas aterradas, ó aprovechar las circunstancias favorables para causar daño á las baterías y tropas enemigas; y ya finalmente debe esta artillería de posicion desde un principio de la batalla concentrar sus fuegos en los puntos importantes para abrir el camino del ataque.

Durante este largo cañoneo, que sobre muchos puntos presenta toda la accion, y en lo que algunas veces consiste solo el combate de grandes ejércitos, las balas cruzan el espacio que media entre las partes combatientes, caen á los primeros disparos dentro de las baterías, que son siempre el objeto principal de la artillería enemiga, destruyen las tropas, y llegan sus numerosos rebotes hasta las secciones mas retiradas

de artillería. Entre tanto las tropas, conmovidas por el estruendo y la destruccion, quedan sin embargo inmóviles; algunas veces empero pierden ellas mas y mas su fuerza moral y su seguridad, y ejércitos bisoños son dispersados por esta sola accion de la artillería.

Durante este cañoneo y en consecuencia de sus resultados, los generales han tomado sus disposiciones, las tropas marchan en columnas de ataque, y la artillería, incorporada á ellas, marcha á su vanguardia ó la acompaña.

De las baterías de posicion que entran en accion durante el cañoneo avanza una parte en apoyo de las tropas, y la otra se coloca á los costados para flanquear el ataque ó cubrir la retirada. Comienzan, pues, las tres armas, infantería, caballería y artillería el inmediato combate contra el enemigo: la artillería ahora debe maniobrar bajo un vivo fuego sobre un terreno lleno de accidentes, y en medio de disposiciones adoptadas por ambas partes beligerantes: para poner en accion sus combinados elementos, que una sola bala puede paralizar, debe esta artillería batirse en batalla contra las fuerzas enemigas, moverse y obrar, ya como una arma independiente, ya como una seccion de tropas auxiliar, que está destinada para proteger las otras armas.

Mientras que por largo tiempo el sangriento combate presenta el éxito dudoso, prosigue la artillería sus movimientos y su fuego; una incesante actividad reina en todas partes; las baterías quedan mas exhaustas de municiones ó debilitadas por sus muchas pérdidas, otras se sostienen tan solo por los mayores esfuerzos.....; las tropas se hallan fatigadas, los heridos se ven en todas partes, algunos cuerpos están destruidos, otros totalmente aniquilados; repentinamente retumba en medio del sangriento é indeciso combate, y entre los elementos faltos de fuerza, un sordo y continuado estampido del cañon, las tropas se abren, y por sus intervalos avanzan gruesas columnas de artillería.

Estas columnas despliegan su inmensa línea con una aterrador velocidad, se colocan segun las circunstancias del terreno y de la batalla, ponen rápidamente en actividad sus numerosos elementos, y principian un vivo y concentrado fuego: las últimas masas enemigas, oponiendo una tenaz resistencia ó siguiendo á una pronta victoria, caen aniquiladas por el fuego de la artillería que por todas partes las es dirigido. Ya llegó el momento decisivo de la batalla.

En este solemne momento, en que los ejércitos están conmovidos en todas sus partes, en que el uno vacila y trata de salvar sus restos de la encarnizada batalla, en que el otro se esfuerza en reunir los elementos victoriosos aunque fatigados para perseguir al enemigo, contenerle, rodearle y aniquilar sus restos, en este solemne é importante momento debe desplegar la artillería una nueva actividad. Si ella pertenece al ejército vencedor, avanza con la caballería para romper la resistencia que presentan los cuadros de la infantería, para aumentar el desorden y apresurar la huida de la caballería enemiga, para cañonear los cuerpos enemigos que no pueden ser perseguidos por la infantería ya fatigada por el combate, para someter los puntos en que el vencido trata de apoyarse en su retirada.

Si la artillería pertenece al ejército vencido, entonces se verá precisada á hacer los mayores esfuerzos, sacrificándose algunas veces para librar los restos rodeados por el enemigo; debe ella tomar progresivamente las posiciones, de manera que por sus concentrados fuegos sea rechazada toda persecucion, y que los restos del ejército vencido puedan reponerse á su abrigo.

Estos son los principales puntos á que se reduce el uso de la artillería sobre el campo de batalla. Para que ella pueda obrar oportunamente en las mas variadas vicisitudes, apoyar como corresponde las tropas y cooperar para el logro del objeto táctico, debe ser su organizacion de tal modo, que ella

pueda ser mandada y utilizada por gefes de los demás cuerpos. Esta doble direccion de la artillería, es decir, de la de sus especiales gefes, y al mismo tiempo la accidental de los oficiales generales del ejército segun las circunstancias, requieren una constitucion muy previsora, que ofrezca sin embargo la ventaja de estender el campo de las combinaciones considerablemente, y colocar á la artillería en situacion de poder juzgar desde luego sobre las vicisitudes.

Esta direccion, muy difícil de llevarla á cabo, puede por lo demás existir tan solo en los ejércitos que son distinguidos por sus conocimientos y poderosa organizacion.

La batalla se concluyó, pero la artillería, agobiada de las fatigas y destrozados sus elementos, no tiene un solo momento para el descanso. Sobre el vasto campo de batalla, en medio de heridos y muertos, entre obstáculos y ruinas de todas clases, la artillería tiene que reunir sus elementos deteriorados, caballos, cañones, cureñas, como tambien las piezas apresadas al enemigo, &c., y estos objetos sirven, ó como trofeos de la victoria, ú ofrecen algunas veces medios convenientes para proseguir las operaciones. Los efectos cojidos se envian á los parques, en cuyos grandes talleres son dispuestos, organizados y trasformados rápida y ventajosamente para otra accion. Tomando una parte activa en las operaciones tiene la artillería á su cargo al mismo tiempo el inmenso trabajo de restaurar las municiones, y en gran parte el armamento del ejército, pues las batallas del dia exigen dispendios escesivos, y los depósitos naturales están por lo regular demasiado distantes.

Tambien en otras empresas importantes presta la artillería una cooperacion poderosa é indispensable. Si el ejército llega á la orilla de un gran río y halla que la otra está ocupada por el enemigo, las tropas serian prontamente destruidas tan solo por las balas enemigas, el paso sería imposible, y los mas grandes ejércitos se hallarian detenidos en sus operaciones. La artillería es la que entonces desarrolla sus bate-

rías sobre la orilla, y abraza con sus fuegos en un estenso semicírculo las posiciones del defensor, obligándole con un vivo y nutrido cañoneo á colocarse á distancia mas lejana. El punto se establece bajo el fuego enemigo, y las primeras tropas pasan con algunas piezas ligeras, y se colocan cerca del rio de manera que puedan ser flanqueadas por las baterías que quedan á retaguardia. Todos los esfuerzos del enemigo se estrellan en las disposiciones bien combinadas de la artillería. Tambien en la defensa de los forzados pasos de rios es la artillería la que protege las tropas establecidas sobre la orilla, con cuyo auxilio atacan á los enemigos que llegan primero. Asimismo es la artillería indispensable en la defensa y ataque de las posiciones atrincheradas. Ella tiene á raya al enemigo en sus ataques y sorpresas, desordena las tropas atacantes con su fuego destructor, destroza con la metralla las columnas de asalto, bate el frente y flanco de las tropas vencedoras, y persigue con fuego de metralla y bala rasa á las que son rechazadas. En el ataque despliega la artillería sus baterías segun los diversos objetos, debe impedir los movimientos de ataque del defensor, batir á la artillería de los puntos atacados, inundar con proyectiles huecos las obras de difícil acceso, abrir paso en las obras á las columnas de asalto, maniobrar sobre el frente y flanco de estas columnas, &c., &c.

La artillería, esta arma sumamente complicada, toma por consiguiente parte en todas las operaciones de la guerra, desde las mas grandes combinaciones estratégicas hasta la mas pequeña maniobra táctica, con una actividad la mas importante, difícil, y sujeta á mil alternativas.

Continuacion de la estadística de Prusia.

SESTO CUERPO DE EJÉRCITO.

11.^a division.

INFANTERÍA..... 11.^a *brigada*. 10 y 11 regimientos de línea.

CABALLERÍA... 11.^a *brigada*. { 1.^o de Coraceros.
4.^o de Húsares.

LANDWEHR DE { 11.^a *brigada*. { Regimientos núms. 10 y 11.
1.^a INCORPORACION. { 6 escuadrones.

11.^a compañía de Inválidos.

12.^a division.

INFANTERÍA.... 12.^a *brigada*. 22 y 23 regimientos de línea.

CABALLERÍA... 12.^a *brigada*. { 6.^o de Húsares.
2.^o de Hulanos.

LANDWEHR DE { 12.^a *brigada*. { Regimientos núms. 22 y 23.
1.^a CLASE... { 6 escuadrones.

12.^a compañía de Inválidos.

6.^a brigada de Artillería.

6.^a seccion de Ingenieros.

Regimiento núm. 38 de línea (6.^o de reserva).

6.^o batallon combinado.

2.^a division de Carabineros.

Batallon de Landwehr de Possen, ó del 38 de línea.

CUARTO EJÉRCITO.

SÉPTIMO CUERPO DE EJÉRCITO.

13.^a division.

INFANTERÍA... 13.^a *brigada*. 13 y 15 regimientos de línea.

CABALLERÍA... 13.^a *brigada*. { 11.^o de Húsares.
6.^o de Hulanos.

LANDWEHR DE { 13.^a *brigada*. { Regimientos núms. 13 y 15.
1.^a CLASE... { 6 escuadrones.

13.^a compañía de Inválidos.

14.^a division.

INFANTERÍA... 14.^a *brigada*. 16 y 17 regimientos de línea.

CABALLERÍA... 14.^a *brigada*. { 8.^o de Húsares.
5.^o de Hulanos.

LANDWEHR DE { 14.^a *brigada*. { Regimientos núms. 16 y 17.
1.^a CLASE... { 6 escuadrones.

14.^a compañía de Inválidos.

7.^a brigada de Artillería.

2.^a seccion de Ingenieros.

Regimiento de línea núm. 39 (7.^o de reserva).

7.^o batallon combinado.

3.^a division de Carabineros.

Batallon de Landwehr de Neus, ó del 33 de línea.

OCTAVO CUERPO DE EJÉRCITO.

15.^a division.

INFANTERÍA... 15.^a *brigada*. 25 y 28 regimientos de línea.

CABALLERÍA... 15.^a *brigada*. { 4.^o de Dragones.
7.^o de Hulanos.

LANDWEHR DE } 15.^a *brigada*. } Regimientos núms. 25 y 28.
 1.^a CLASE... } 6 escuadrones.

15.^a compañía de Inválidos.

16.^a *division*.

INFANTERÍA.... 16.^a *brigada*. 29 y 30 regimientos de línea.

CABALLERÍA... 16.^a *brigada*. { 9.^o de Húsares.
 { 8.^o de Hulanos.

LANDWEHR DE } 16.^a *brigada*. } Regimientos núms. 29 y 30.
 1.^a CLASE... } 6 escuadrones.

16.^a compañía de Inválidos.

8.^a brigada de Artillería.

8.^a seccion de Ingenieros.

Regimiento de línea núm. 40 (8.^o de reserva).

8.^o batallon combinado.

4.^a division de Carabineros.

Batallon de Landwehr de Grœfrath ó del 40 de línea.

CUERPO ADMINISTRATIVO E INSTITUCIONES MILITARES.

Intendencias.

Los intendentes son delegados del ministro de la Guerra en los cuerpos de ejército para todo lo relativo á la administracion general y la legal inversion de los fondos del estado.

No intervienen en la administracion interior de los cuerpos, que están bajo la inspeccion de los generales, pero examinan la contabilidad de los mismos, y sus observaciones llegan á ellos por conducto de los mismos generales.

Cuidan de las provisiones y trasportes, de los almacenes generales, del vestuario y equipo del soldado, y de la administracion de los hospitales militares, inspeccionando á los empleados de hacienda y á los empleados en la administracion de víveres y forrajes.

Segun hemos visto, en la plana mayor de un cuerpo de ejército hay 1 intendente, 2 consejeros de intendencia y 2 asesores. Los individuos que quieran entrar en la carrera han de sujetarse á ser examinados por una comision instituida al efecto en Berlin.

La administracion de víveres y forrajes cuenta 45 empleados superiores, y otros que residen en las principales guarniciones: todos dependen de los intendentes.

Ministros del culto.

En la plana mayor de cada cuerpo de ejército hay 9 ministros del culto reformado, que es la religion del estado, 32 de division y 24 en las principales guarniciones.

Reemplazo del ejército.

Los súbditos prusianos pueden considerarse sujetos durante su vida entera al servicio militar.

Los jóvenes no inválidos de 20 años de edad (salvas las ocupaciones que la ley marca) son incorporados todos al ejército activo, y en él sirven durante 3 años en tiempo de paz. Pasado este periodo vuelven á sus hogares, y quedan incorporados hasta los 32 años á la 1.^a Landwehr y hasta los 40 en la 2.^a, debiendo marchar en adelante hasta los 50 con la Landsturn en caso de invasion del enemigo.

Ya hemos dicho que los jóvenes al salir del ejército activo quedan inscritos durante 2 años en los cuerpos, y pertenecen á la reserva de los mismos. En caso de guerra el tiempo de servicio activo es ilimitado.

El reemplazo se efectua en distritos determinados, como tambien hemos manifestado, esceptuándose la guardia y los cuerpos especiales; la primera elije la juventud mas gallarda del reino; los segundos la que ofrece las cualidades exigidas para el servicio á que se la destina.

La saca de gente para el ejército se hace anualmente por una comision mista de militares y agentes civiles.

Los reemplazos que son el sosten de una familia indigente, son por escepcion destinados á la 1.^a Landwehr, y dispensados de servir en el ejército activo.

Si la juventud de 20 años no basta al reemplazo se llama la de 21 años, y asi hasta los 25.

La ley autoriza á los jóvenes de 17 á 20 años que desean continuar sus estudios ó se proponen seguir otra carrera, á que se empenen voluntariamente por 1 año prévia la autorizacion de la comision de examen. Este empeño equivale á los 3 años de servicio activo prefijado, y los jóvenes que lo contraen elijen cuerpo, no son contados en el efectivo de las compañías, se visten y mantienen á su costa, y el estado no les suministra mas que armas y alojamientos.

En Prusia no existe la sustitucion.

Remontas.

Dos comisiones presididas por generales mayores están encargadas de comprar anualmente los caballos necesarios para la remonta. Muy rara vez se acude á Holstein ó Mecklemburg por caballos, y eso solamente para los cuerpos de línea; los recursos del pais bastan y aun sobran.

Los potros de 3 á 4 años que ofrecen esperanzas y no se hallan en estado de hacer el servicio se envian á los depósitos de remonta hasta su completo desarrollo.

Los precios de remonta son como sigue.

Caballos de Guardias de Corps. 1.700 á 1.900 *rs. vn.*

De Coraceros. 1.400 á 1.500.

Caballería de línea y Artillería. 1.140 á 1.330.

Húsares. 1.140.

En una compra hecha en Silesia el año de 1836 salieron los

caballos (término medio) á 1238 rs. vn. El mas caro costó 1856 rs., y el mas barato 752 rs.

En la caballería prusiana se estropean mucho los caballos por el gran número de reclutas que se instruyen anualmente; así es que se estima en 6 años el servicio de un caballo de tropa, y se reforman por sextas partes.

El estado da á cada oficial de esta arma un caballo, que á los 6 años es de su propiedad; los oficiales tienen además el derecho de sacar los caballos que necesitan á precio de remonta.

Los sub-oficiales y soldados que conservan un caballo mas de los 6 años prefijados á su servicio reciben una recompensa pecuniaria.

Los caballos para los escuadrones de Landwehr son suministrados durante las maniobras por los propietarios ó por especuladores. Una comision recibe y tasa los caballos y la misma los devuelve, abonando á aquellos lo que han desmerecido, y una treintena de francos por el alquiler del tiempo que han servido.

Cuarteles.

La mayor parte del ejército está acuartelado: muy pocas tropas se alojan en las casas.

Los cuarteles son muy buenos, cada hombre tiene su cama, y llama la atencion el aseo y buen entretenimiento de todos los efectos, cuadrás, cocinas, &c.

Los oficiales que viven en los cuarteles tienen pabellones y muebles decentes y proporcionados á su rango.

Las cuadrás de caballerías son grandes y ventiladas. Cada caballo ocupa un espacio de ancho de cerca de 5 pies, están separados con pilares, los pesebres son de piedra, y dispuestos de modo que cada caballo coma solo.

Las raciones no son iguales, disfrutan la mayor los caballos de tiro y los de línea.

Disciplina y justicia militar.

La disciplina es muy rígida; los castigos que se imponen al soldado son los siguientes.

- 1.º aumento de servicio y limpieza del cuartel.
- 2.º arresto.
- 3.º prision suelta ó á pan y agua.
- 4.º prision rigorosa.
- 5.º baquetas.

La prision rigorosa es una especie de calabozo cuyo pavimento se compone de listones triangulares espaciados; el soldado está desnudo, no tiene ni cama ni donde sentarse, y su alimento se reduce á pan y agua. Cada 3 dias come el rancho caliente y duerme en su cama.

Solo el consejo de disciplina del regimiento puede imponer la correccion por una vez ó mas desde 25 á 40 golpes de baquetas, y eso á soldados de mala conducta, incorregibles y que deshonran al cuerpo. Fuera de semejante caso se halla severamente prohibido el pegar al soldado, y nadie tiene derecho de injuriarle.

A los oficiales se les impone el arresto simple ó rigoroso.

Los oficiales de cada cuerpo forman una especie de *consejo de honor*, que puede declarar á un individuo de la clase inhábil para ascender hasta que varíe de conducta.

El oficial que falta en asuntos de honor es juzgado por el consejo de otro regimiento, que puede pronunciar contra él la suspension y aun la destitucion.

Las faltas graves contra la disciplina son juzgadas por los consejos de disciplina de los cuerpos; los delitos y crímenes por los tribunales militares. Hay dos grados de jurisdiccion, los tribunales ordinarios y el auditoriato general. Tribunales ordinarios se denominan los tribunales de cada regimiento que juzgan á las clases de tropa del mismo. Los tribunales divisionarios juzgan á los oficiales, asi como á los demás militares

que no pertenecen á cuerpo determinado; y en los gobiernos y plazas de guerra hay otros tribunales con las mismas atribuciones que los de division.

En casos extraordinarios se forman tribunales escepcionales y mistos.

La auditoría general, y en tiempo de guerra la superior de campaña, es un verdadero consejo de revision respecto á los tribunales de regimiento y division, debiendo además conocer en todos los delitos y crímenes militares, y estendiéndose su jurisdiccion hasta sobre los generales y oficiales de E. M. de cualquiera graduacion, contra los cuales puede intentar acusaciones.

La auditoría general consta del auditor general y 4 auditores superiores.

Los auditores de los cuerpos de ejército y divisiones del mismo ejercen funciones análogas á las de nuestros fiscales.

Hay en el ejército prusiano:

- 1 auditor general.
- 4 id. superiores.
- 9 id. de cuerpo de ejército.
- 18 id. de division.
- 33 id. de gobiernos y plazas de guerra.

Los tribunales militares imponen las penas de prision, trabajos en una fortaleza, degradacion, trabajos forzados limitados ó perpétuos, y muerte.

(Se continuará.)

NECROLOGÍA.

El Excmo. Sr. D. Joaquin de Ponte, Mariscal de Campo de los ejércitos nacionales, Sub-Inspector del tercer departamento del cuerpo nacional de Artillería, Caballero gran Cruz de las Reales y militares órdenes de San Fernando y San Hermenegildo, de la distinguida de Isabel la Católica, Comendador de la Orden Real de la Legion de honor, dos veces Caballero de la Orden militar de San Fernando de tercera clase y una de la de primera, condecorado con las cruces de distincion de Zaragoza, tercer ejército, Mendigorria, Irún, Luchana y Morella, benemérito de la patria en grado heroico y eminente, ha fallecido á los 65 años de edad en Sevilla el dia 8 del actual.

Creeríamos faltar á un deber sagrado que la gratitud nos impone si no dedicásemos al menos algunas líneas como justo tributo que exige la memoria de tan ilustre y antiguo militar, modelo de lealtad, patriotismo, constancia y valor. Artillero desde sus mas tiernos años é idólatra del cuerpo, todo lo hubiera sacrificado á su esplendor y engrandecimiento. Su vida entera la consagró á este objeto, como tambien á dar lustre y honra á su carrera.

En 1793, siendo Subteniente de menor edad del provincial de Betanzos, entró á servir en el cuerpo en clase de caballero cadete, ascendiendo á Subteniente del arma en el de 1800, en 1803 á Teniente, en 1809 á Capitan, en 1813 á Teniente Coronel, en 1832 á Coronel, en 1841 á Brigadier Geffe de escuela y en 1845 á General Sub-Inspector, á los 52 años de servicios efectivos y 68 con abonos.

Si hubiéramos de presentar con la debida detencion los gloriosos hechos de armas con que ha figurado en primer tér-

mino, sería indispensable que la estension de este escrito traspasase los límites que un periódico señala; así pues nos contentaremos solamente con indicar aquellos. Pasaremos por alto los diferentes encuentros habidos con las tropas que mandaba el General Moncey, si bien no podemos escusarnos de hacer una especial mencion de su distinguido comportamiento en la batalla de Tudela, y por el cual mereció ser recomendado particularmente por el Comandante general del arma D. José de la Serna. No fueron menores los méritos que contrajo este brillante oficial en todo el segundo sitio que sufrió la inmortal Zaragoza; conviene solo saber que defendió una de las baterías mas peligrosas, y que de 35 artilleros que servian las piezas, á la hora y media de roto el fuego solo tres quedaron salvos, siendo los treinta y dos restantes muertos ó heridos, sucediendo poco menos con los relevos sucesivos. Rechazó con valentía diferentes ataques, y solo cedió su puesto despues de haber recibido tres heridas, una de ellas de la mayor gravedad. En esta época era Capitan de infantería y Teniente del Cuerpo, y recibió en recompensa los grados de Teniente Coronel y Coronel.

En consecuencia de la capitulacion de Zaragoza fue declarado prisionero de guerra, y conducido al depósito de Nancy en la Lorena, de donde se fugó deseoso de volver á defender su pais, atravesando la Suiza y la Italia; y no habiéndole sido posible embarcarse en Génova retrocedió, repasó aquellos paises, y atravesando por el ducado de Baden, el de Wutemberg, el reino de Baviera, el imperio de Austria y la Valaquia entró en Turquía y luego en Grecia, donde se embarcó en el puerto de Salónica para Malta, y pasó de alli sucesivamente á Mahon, Cadiz y la Coruña. Si nos detuviéramos á referir los sufrimientos y privaciones que le acompañaron en tan penoso y dilatado viaje; si enumerásemos los peligros que incesante y diariamente corria en medio de paises desconocidos y sin recurso alguno, veríamos hasta qué grado de heroismo conduce el amor á

su patria, y cómo D. Joaquin de Ponte se hallaba siempre dispuesto á sacrificarse en obsequio de los caros objetos que la nacion con tanto ardimiento defendia.

Llegó la época constitucional del año 20 al 23, y si bien no ocurrieron grandes hechos de armas que puedan señalarse, si se exceptua la defensa de la Coruña sitiada por las tropas francesas al mando del General Conde de Bourk, y en la cual se halló desempeñando el encargo de comandante del arma, no por eso su conducta fue menos digna de elogio en tan difíciles circunstancias. Honrado militar al par que liberal instruido, sirvió con lealtad á la noble causa que habia abrazado: sin que esto le pusiera al abrigo de las tiránicas persecuciones de aquella época, que sufrió como otros tantos distinguidos militares.

No era pues de estrañar que, consecuente á sus deberes y principios, en 1833 se presentase de nuevo en la lid como uno de los mas decididos campeones del trono de nuestra augusta Reina. Desde el momento en que estalló la guerra civil hasta su completa y feliz terminacion, el General Ponte ha servido en el ejército de operaciones del Norte y ejércitos reunidos, desempeñando el alto cargo de comandante general de Artillería. Ni su avanzada edad ni sus continuos achaques fueron capaces de enervar su patriotismo. Testigos presenciales de sus continuos sufrimientos, nos faltan palabras para elogiar como es debido su constancia.

Durante la guerra civil se ha hallado en la batalla de Mendigorria, en la accion de los Arcos de Monte-Jura, en Castrejana, en Azúa, donde el 1.º de diciembre de 1836 al establecer una batería á tiro de pistola del enemigo fue herido, sin por eso dejar de continuar desempeñando las funciones de su empleo durante todas las operaciones que produjeron el levantamiento del sitio de la invicta Bilbao. En 24 de diciembre en Luchana, en el ataque de Oriamendi, en Urneta, en Andoain, en Leyza, en San Cristobal, en Valladolid, en Re-

tuerta, en Carazo y Gete, en Huerta de Rey, en Peñacerrada, en Barroja, en Ramales, en Villareal de Alava, en San Antonio de Urgiola, en Segura, en Castellote, en Morella y San Pedro Martir y en Berga ocupó siempre el General Ponte el puesto que tan dignamente desempeñaba, dando cada dia mas altas pruebas de su inteligencia, celo y buen deseo, no pudiendo apenas nombrarse pueblo en que haya ocurrido hecho notable de guerra donde este antiguo militar no haya tomado parte en las glorias adquiridas por nuestro ejército.

Doloroso es ciertamente ver cuál desaparecen con el trascurso de los años aquellos bizarros generales educados en la guerra de la Independencia, y que enseñaron á la Europa entera á hacer frente á las huestes vencedoras del Capitán del siglo. Pero si sus despojos mortales yacen en el sepulcro, vive un recuerdo, y su nombre, que nos debe estimular á hechos honrosos, á conservar el antiguo pundonor y lealtad nacional, en una palabra, á ser verdaderos españoles. De esta manera vive el General Ponte, y vive y vivirá en la memoria del ejército, de cuyas privaciones, peligros, desastres y triunfos participó; vive y vivirá en la del cuerpo que se honra en haberlo contado entre sus mas ilustre hijos; vive, y vive y vivirá en la de cuantos tuvieron la dicha de conocerle, y vieron en él un dechado de honradez, caballerosidad y patriotismo. = *P. de Iruegas.*

Continuacion del artículo sobre la fabricacion de armas de fuego portátiles.

Para que las piezas de la llave adquieran la dureza necesaria las cementan en una plancha ó caja de hierro, rodeándolas por todas partes con una masa compuesta de asta quemada y molida, orines y sal comun. Despues de una media hora de fuego descubren un poco la caja ó plancha, y por el color y facilidad con que se separa la mezcla conocen si está terminada la operacion, en cuyo caso echan las piezas en agua, las secan despues al fuego, y las bañan con aceite.

Las mismas operaciones que hemos dicho se emplean para el desbaste de las partes de hierro de la llave se ejecutan tambien con la cazoleta, y para labrar la parte de esta que debe contener la pólvora emplean un instrumento movido con un manubrio, y que presenta á la estremidad de su eje una pieza de acero de forma cilíndrica terminada en semiesfera y con filos longitudinales.

El trabajo de los maestros que construyen las guarniciones tiene mucha analogía con el de los llaveros. La varilla para los pasadores y la lengüeta que atraviesa el guarda-monte las forjan sin estampas, pero emplean una redonda para los extremos de las anillas del porta-fusil, y otra para introducir de canto el disparador y formar su curvatura. Baten el guarda-monte sobre un rebajo que tiene el yunque de la figura de una de sus caras, y abren con un clavo de acero la entrada correspondiente á la uña del arco. Para forjar la cantonera calientan varias veces una plancha de hierro, la encorvan en una estampa á propósito, y forman su talon ó recodo sobre un niodelo asegurado en el torno de banco.

Las piezas de hierro se recuecen rebatiéndolas en seguida;

y todas las guarniciones se plantillan, desbastan, &c., como las partes de la llave, forjándose tambien del mismo modo los muelles de la baqueta y de las tres abrazaderas. Las anillas del porta-fusil se doblan en frio sobre un modelo de bronce, y las roscas para madera se forman en un instrumento que tiene dos tornillos con sus manivelas, uno de los cuales abre ó sierra la terraja maestra, colocada en una corredera frente al otro, que obliga á introducirse por ella la pieza que se quiere roscar.

Para construir la baqueta calientan por dos veces en la fragua las estremidades de una barra de hierro y de una varilla cuadrangular de acero preparada al martinete, y unen ambos extremos aplicándoles borrar, cortando todo el hierro sobrante del necesario para la cabeza. Enrojecen la varilla por su mitad y la baten sobre el yunque, volviendo á calentar la misma parte para forjarla en seguida en una estampa. Continúan del mismo modo por porciones de tres á cuatro pulgadas hasta el extremo mayor, haciendo girar la baqueta para que resulte bien redonda, y forjan su cabeza en unas tenazas en forma de molde, concluyéndola en estampas á propósito. Enfrian en agua la parte forjada, y continúan desde el centro al extremo menor con el mismo sistema de trabajo hasta terminar la mitad restante.

Templan las baquetas en una hornilla formada por dos paredes paralelas de ladrillos distantes como un pie, que sostienen la parrilla, sobre la cual se echa el carbon. Ponen sobre unas barras que atraviesan la hornilla un cañon de fusil en bruto, y cuando está bien enrojecido introducen la baqueta en su ánima, sacándola á los dos ó tres minutos y sumergiéndola verticalmente en un depósito de agua fria. La extraen con un color blanco sucio y torcida por el temple, la dan con aceite, la calientan sobre los carbones, y por último la rectifican con golpes suaves de martillo, y recuecen los extremos para que sea facil trabajarlos.

En este estado se traslada la baqueta al taller de desbaste, que es uno de los de barrenar cañones. La turbina mueve una piedra arenisca como de dos pies de diámetro sobre la que colocan una palanca, asegurando sus extremos en dos correderas de hierro. En el centro de esta palanca hay una abertura, en la que introducen y sujetan con cuñas una pieza de madera cuya cara inferior, que tiene una canal para la baqueta, se aplica á la superficie de la piedra. Esta pieza de madera se varía segun la parte que se desbasta, sustituyéndola otras con canales mas ó menos anchas. Una corriente de agua cae sobre la máquina durante el trabajo, el cual consiste en hacer correr la baqueta dándola vueltas por entre la canal de la pieza de madera y la superficie superior de la piedra, que con su movimiento de rotacion la va sucesivamente desbastando. Para el pulimento colocan una rueda de nogal sobre la piedra y repiten el mismo trabajo, dando á la baqueta con esmeril y aceite. Por último tornean y dulcen la cabeza, y abren la rosca al extremo menor con una terraja.

Reunidos en el taller del maestro cajero el cañon, las guarniciones, la llave y el escalaborne de nogal bien seco, se empieza á desbastar este último con el hacha y azuela, arreglándole á una plantilla de madera de la figura de la caja. El cajero tiene tambien un molde de madera cuyo interior presenta la forma de la caja del fusil, y en el cual están señaladas las partes en que deben colocarse las abrazaderas y demás guarniciones. Para ajustar estas en la caja y lo mismo el cañon y llave, se colocan primero sobre la posicion que deben ocupar, señalan en seguida su perímetro con una raya, profundizan esta señal con una cuchilla en forma de S, y rebajan el hueco con formones y gubias. La canal para el cañon se perfecciona, y lo mismo la parte exterior del baquetero, abriendo lo restante de éste con un barreno cuya asta, de la longitud de una barrena, debe seguir exactamente la direccion de la parte ya concluida. Para los agujeros de los pasa-

dores emplean barrenos comunes, y otros con rosca para los tornillos de la cantonera y guarda-monte. Despues de limada toda la caja la limpian con un pedazo de lija.

Se esmerilan en el taller del aparejero las guarniciones que no han sufrido esta operacion, y vuelven al cajero, que las coloca en su lugar y monta el fusil.

Para construir la bayoneta ponen en una fragua comun alimentada con carbon de castaño una barra de hierro y otra de acero, y cuando están enrojecidas colocan la una sobre la otra, y las baten y calientan dos ó mas veces hasta forjar con ellas una pirámide cuadrangular. Aplican una de las aristas sobre una estampa ó canal á propósito del yunque, y corréndola por ella le dan á martillo la forma del lomo, separando el hierro sobrante con una tajadera. Despues de enfriar en agua la hoja así formada introducen su punta en un mango de madera, ponen el otro extremo á la fragua y forman el recodo, dejándole mas grueso por la parte que debe unirse al cubo, el cual se forma de una pequeña plancha de hierro, caldeándola por dos ó tres veces como se hizo con el cañon, hasta que resulte perfectamente unida y con el espesor necesario en el extremo por donde se introduce el punto. Enrojecen la hoja y perfeccionan su figura en la estampa donde se sacó el lomo, empleando un martillo humedecido y otro de boca redonda, que se hace correr á lo largo para formar la canal de la cara, batiéndole del mismo modo que lo ejecuta el llavero con el asentador. La labran despues á la lima, abren la canal para el punto con cincel, y liman el recodo.

Enrojecen la hoja en la fragua y la introducen en agua fria para templarla, volviéndola despues al fuego, en el que adquiere un color azul oscuro, que pierde al sumergirla de nuevo en agua.

El desbaste se hace en piedras de arenisca que tienen en su canto molduras á propósito para la cara y lomo. Dulcen la bayoneta en una rueda de nogal dándole con esmeril y

aceite, y forjan por último la sortija de una varilla de hierro que arquean y liman, introduciendo su tornillo despues de abrir la hembra correspondiente.

El examen de todas las partes del fusil se hace en las salas establecidas al efecto en Plasencia y Eybar, y toda pieza que presenta un defecto que no puede corregirse es inutilizada en el acto. El examinador mide el cañon, le pesa, y comprueba sus diferentes diámetros con padrones y sus gruesos con el compás, introduce el cilindro que debe correr á lo largo del ánima y presenta en la boca el de diámetro justo, dirige visuales interior y esteriormente, y mira con detencion si presenta algun defecto en la superficie, y lo mismo en la rosca de recámara. La prueba es la prescrita por ordenanza.

La llave debe ser examinada midiendo separadamente cada pieza, pero no se emplean instrumentos para conocer la fuerza de los muelles, y solo se hacen jugar viendo al mismo tiempo si el rastrillo da buenos fuegos.

Colocan vertical la baqueta y la doblan hasta que toque en diferentes puntos á un círculo de un pie de diámetro abierto en una pieza de madera, y el resto de las guarniciones y caja sufren el examen de sus dimensiones y exacta colocacion. La bayoneta debe resistir además un fuerte golpe en el recodo, que da el examinador cogiéndola por la punta, é introducen despues su cubo en un cilindro horizontal de hierro, haciendo bajar la hoja hasta que el extremo menor toque á la mesa ó banco.

La fábrica de Oviedo, creada en un principio con armeros de Guipúzcoa, ha seguido en sus trabajos el mismo sistema que acabamos de describir, á escepcion de las baquetas, que se forjan de acero comprado en varillas y se templan en aceite. Las máquinas de barrenar se hallan mejor establecidas, pero el principio de su construccion es enteramente el mismo. Se emplean de cuatro á cinco horas en barrenar un cañon de fusil, de tres á cuatro en desbastarle á la lima, y de tres y

media á cuatro en guarnecerle y dulcirle, pudiendo forjar cada maestro cuatro cañones por dia. Los armeros forman tambien cinco gremios, y son responsables de las piezas que presentan al examen, que es igual al de Plasencia, siendo la prueba la misma de ordenanza. Las salas de reconocimiento, oficinas, &c., están en Oviedo, donde residen igualmente los llaveros, aparejeros y cajeros; algunos cañonistas permanecen en Grado, y los restantes con los bayoneteros ocupan los edificios de la fundicion de Trubia. Todas las máquinas establecidas en este punto pertenecen al gobierno, que sostiene tambien un taller inmediato á Grado con las barrenas para aquellos cañonistas. Por medio de contratas, que se celebran con intervencion de los armeros, se surte la fábrica de primeras materias, que se entregan á los maestros segun las necesitan cargándoselas á los precios de contrata. El precio medio de un quintal de hierro es de 100 rs. y el doble el de acero.

La circunstancia de escribir estas noticias durante nuestro viaje nos impide reunir suficientes datos acerca de la fábrica de fusiles de Sevilla, por lo cual nada diremos de aquel establecimiento.

Fabricacion de armas portátiles en Bélgica.

El gobierno belga ha establecido hace algunos años en Lieja una fábrica de armas portátiles dirigida por un coronel y ocho oficiales de artillería, siendo los obreros militares y trabajando á tanto por pieza en varios talleres reunidos en un mismo edificio, detrás del cual se estienden las fraguas. El combustible es carbon de piedra, y compran el hierro y acero por contratas públicas, cargando á los maestros 120 reales por quintal del primero y doble por el segundo.

La preparacion de las barras de diferente magnitud para cada pieza, y de las planchas para cañones, se hace en un martinete movido por una máquina de vapor de 10 caballos, empleándose la mitad de esta fuerza en un pequeño cilindro que

da viento á una fragua. Dos operarios pueden concluir al día cincuenta planchas para cañones.

La forja de éstos se ejecuta en fraguas comunes por un maestro y un solo ayudante. Encorvan la plancha calentándola y batiéndola por tres veces, la primera en el centro y luego en los extremos. Aseguran en el menor un mango de hierro y colocan el cañon en la fragua, caldeando al blanco sudante una parte como de dos pulgadas (*), separada un pie de la boca. Introducen una barra ó ánima que aumenta de diámetro hácia su mitad para ajustarse á la porcion caldeada, y martillan esta sobre el yunque, que tiene 8 canales semicilíndricas para los diferentes espesores del cañon. Caldean y baten por tres veces la misma parte de la plancha, siendo la última calda solamente al rojo, y siguen soldando de dos en dos pulgadas y por igual proceder hasta la culata. Recorren toda la estension forjada, enrojeciéndola por porciones de ocho pulgadas, y concluyen lo que resta hácia la boca con el mismo orden de trabajo. Emplean tres clases de martillos, cuyo peso aumenta con el espesor del cañon, y cinco barras ó ánimas de diferente longitud, que enderezan cuando es necesario sobre una pieza en forma de Y fija en el cepo del yunque. Los extremos de la plancha se baten sobre una punta cónica, cerrando la abertura del ánima al introducirla en la fragua con un pedazo de arcilla, con la que se mezcla tambien el carbon durante todo el trabajo. Concluida la forja unen á la culata un dado de hierro para formar el refuerzo en que debe colocarse la chimenea para el piston. Forjan separadamente cada uno de los cañones, y pueden hacer hasta tres por día.

El barreno se da en bancos horizontales, por cuyas correderas marcha el marco de hierro á que se asegura el cañon. Para hacer avanzar á éste emplean una pequeña plancha cuyo extremo se apoya sucesivamente en clavijas verticales colocadas

(*) Todas las medidas y pesos son españoles.

á lo largo del banco. Una máquina de vapor de 30 caballos proporciona la fuerza motriz al taller de barrenar y á los demás del establecimiento. Aseguran la culata del cañon en una argolla fija en el marco, afirmándole con una euña de hierro, y le pasan de doce á quince barrenas que aumentan sucesivamente de grueso, y cuya parte cuadrada tiene de 10 á 14 pulgadas de longitud. Refrescan con frecuencia el cañon, y le separan para dejar caer las limaduras en el depósito de agua que se extiende á lo largo del banco. Un muchacho barrena en bruto de 10 á 12 cañones por dia; el maestro gefe del taller examina á la luz el interior del ánima y le endereza si es necesario sobre una pieza de hierro.

Despues de recocido el cañon en la fragua recibe el pulimento interior en bancos iguales á los de barrenar, pero con barrenas de 2 pies de filo que se hacen pasar varias veces aplicándolas listoncillos de madera. Un muchacho se ocupa tambien de este trabajo, y pulimenta al dia de 5 á 6 cañones. El maestro reconoce de nuevo el interior del ánima y mide los espesores con el compás, marcando los escesos con la lima para que estas señales sirvan de guía en el desbaste.

Trasladan el cañon al taller de piedras, las cuales tienen de 12 á 15 pulgadas de espesor con 8 á 9 pies de diámetro cuando se colocan, recibiendo el movimiento por correas que las enlazan con los tambores de uno de los ejes horizontales movidos por la máquina de vapor. El obrero introduce una barra ó ánima por la boca, asegura en la culata un mango de hierro, y empieza á desbastar por el extremo menor siguiendo despues á lo largo del cañon. Separada la barra continúa el desbaste hácia las ochavas, y para labrar estas fija el mango sin permitirle girar por medio de cuatro manivelas en cruz que tiene hácia su mitad. El operario trabaja al costado de la piedra, que está humedecida, y desbasta mas ó menos segun se hace bajar ó subir con golpes suaves de martillo un marco de madera que oprime el extremo menor del cañon. Se

desbastan en cada piedra ocho cañones por día, dejando únicamente en bruto el refuerzo para la chimenea, que se labra despues en dos pequeñas máquinas. Pasan de nuevo una ó dos barrenas finas, que concluyen el pulimento del ánima.

Despues de reconocido el cañon por un maestro examinador, labran las ochavas y abren la hembra para el tornillo de recámara en dos máquinas movidas por la de vapor. Examinan el cañon despues de este trabajo, forman con taladro el oído, abren la rosca para la chimenea, colocando esta ya concluida y en el estado en que la compran á un fabricante de la ciudad.

Pasa de nuevo el cañon al examen y en seguida á la prueba, despues de la cual ajustan al diente en que concluye el tornillo de recámara una pieza que llaman báscula, terminada en la parte inferior por una espiga, y cuyo objeto es servir de intermedio entre el cañon y la llave, de manera que se mantengan unidas estas dos partes del arma aun cuando se separe la caja, para que de este modo la posicion del pie de gato respecto á la chimenea no pueda alterarse. Esta pieza se labra á máquina y sufre dos exámenes, el primero cuando se ajusta á la culata y el segundo despues de limado el refuerzo para la chimenea, y con la llave unida por medio de un tornillo. Para labrar los puntos para la bayoneta y puntería, despues de soldados hay una máquina en que se coloca el cañon horizontalmente, de modo que la línea de mira corresponda á la parte superior, y dos cuchillas desbastan á un mismo tiempo las dos caras de cada uno de los puntos. Concluyen de arreglarlos á la lima y sueldan en la culata una pequeña mira, cuya canal se abre tambien á máquina. Pasan una ó dos barrenas finas al ánima para limpiarla, templan en agua el tornillo de recámara, que es de acero natural y rosca-do á máquina, y endurecen por último la báscula al mismo tiempo que las demás piezas menores de hierro.

La llave del fusil belga de último modelo tiene un solo

muelle, que forjan de una barra de acero natural calentándola y batiéndola cinco veces. La doblan de manera que se toquen los brazos, debiendo servir el inferior para mover la nuez con el intermedio de una cadeneta, y el superior para sujetar el palillo. Estas tres piezas son de acero y lo mismo la brida, siendo la plantilla de hierro, y forjándose todas á martillo sin aplicarles estampas. El pie de gato, despues de formado en bruto de una barra de hierro se bate en un martillo vertical movido por la máquina de vapor, colocándole sobre una pieza de acero que tiene la estampa de la mitad interior, estando la otra mitad unida al extremo del martillo. Un obrero se ocupa de hacer todos los tornillos, que son de acero natural.

El desbaste de la llave está repartido entre doce limadores, que trabajan en un mismo taller, y presentan las piezas separadamente al examen, entregándolas en seguida en el almacén ó al operario que debe reunir las y formar la llave, el cual lima lo necesario para que todas sus partes jueguen exactamente. Se concluyen en el taller de desbaste ocho llaves por día.

Endurecen las piezas de hierro cementándolas entre carbon de huesos en pequeñas cajas de hierro colado, que cierran antes de colocarlas en la hornilla. Esta es casi circular, y está construida con ladrillos sueltos, apoyándose á la pared de una chimenea que sale fuera del edificio. Emplean el cok como combustible y dan fuego como dos horas antes de colocar las cajas, para que estas reciban desde el principio un fuerte grado de calor. Un solo operario temple todas las piezas, y conoce por experiencia el momento en que debe retirarlas del fuego. El hierro resulta de un color gris, y cuando ha de pulimentarse despues de endurecido sustituyen el hollín al polvo de huesos quemados. Templan los muelles y partes de acero del mismo modo que en España, dulciéndolas con listones de madera, esmeril y aceite.

Forjan las guarniciones en diferentes fraguas, empleando para la cantonera y guardamonte estampas abiertas en el yun-

que. Para la trompetilla forman una plancha que recortan, dejándola de figura rectangular con cuatro partes salientes. Colocan esta plancha encima de un molde á propósito, y la hacen entrar en él batiendo á martillo sobre un modelo de su parte interior. Abren con punzon y lima la canal del baquetero, y sueldan los extremos de las partes salientes sobre otro modelo de hierro. Los muelles de la baqueta y abrazaderas se forjan de pequeñas barras de acero natural, y todas las guarniciones se labran y pulimentan por igual proceder que las partes de la llave.

La baqueta es en su totalidad de acero natural, y la forjan de una barra cuadrangular, calentándola 14 ó 15 veces en una fragua comun, y batiéndola sobre varias canales abiertas en el yunque. La templan en agua, enrojeciéndola antes en la fragua, y la enderezan y dan el revenido con aceite. Las piedras de labrar los cañones se reducen despues de haber servido 7 ú 8 meses á tres pies de diámetro, y para utilizarlas las aplican al desbaste de las baquetas. El obrero trabaja de frente, apoyando la baqueta en dos barras de hierro dentadas que la sujetan contra la piedra, dándole vueltas con la mano y corriéndola lentamente para que resulte redonda é igual. Una rueda de madera con varias canales sirve para el pulimento.

Forjan la plancha de hierro para el cubo de la bayoneta sobre una estampa abierta en el yunque, y la cierran y sueldan los bordes sobre un ánima cilíndrica. La hoja es toda de acero natural, y sacan los filos sobre canales ó estampas, limando el recodo, que es tambien de acero, antes de dar el temple. Esta operacion se ejecuta como en España, y lo mismo el desbaste y pulimento de la hoja, pero emplean pequeñas máquinas movidas por la de vapor para barrenar el cubo y abrir con exactitud la canal para el punto. Despues de examinada la bayoneta le ponen la anilla, y la entregan en el almacén ó en el taller de montar el arma.

Compan la madera de nogal para las cajas, labrada ya en escalabornes, al precio de 8 rs. cada una, prefiriendo las de color oscuro y con la fibra seguida en toda su longitud. Los privan de la sávia por medio del vapor en una cámara ó caja rectangular de 13 pies de largo, 6 de ancho y 4 de altura, colocándolos horizontalmente de manera que los escalabornes de cada orden ó lecho se crucen con los del inferior, pudiendo colocarse hasta 700. Un tubo de una pulgada de diámetro conduce al interior de la caja el vapor que se desprende de la máquina á alta presión que mueve las demás del establecimiento. La cámara ó caja se halla colocada sobre tres caballetes, y tiene una abertura en su fondo para dar salida al líquido de color oscuro formado por la sávia, que el vapor estrae de la madera. Un depósito de plomo sirve para recibir este líquido, y hasta que sale perfectamente claro no se suspende la operación, manteniendo cerrada la puerta del frente y un conducto que se levanta de la parte superior de la caja. Sacan los escalabornes, y después de limpiar su superficie con una cuchilla los colocan en una habitación seca en pilas de 1.200, cuyos lechos se cruzan como hemos dicho, conservándolos de este modo un año antes de emplearlos en formar las cajas de fusil, cuyo labrado se ejecuta como en España.

Todas las armas son reconocidas detenidamente, sufriendo el cañon tres exámenes antes de la prueba, el primero cuando sale de la piedra, el segundo con el tornillo de recámara, y el tercero con la chimenea puesta.

El probadero es un pequeño edificio en parte descubierto, y con un monton de arena para recibir las balas. El cepo ó banco de prueba está construido de maderos puestos de canto, sobre los que corre una placa de hierro colado de 2 pulgadas de grueso con varias canales para colocar los cañones, cuyas culatas se apoyan en una plancha vertical dejando las chimeneas para abajo. Una vigueta de $1\frac{1}{2}$ pies de ancho, forrada de hierro en la parte inferior, descansa sobre los cañones, y

puede oprimirlos mas ó menos por medio de dos fuertes tornillos con sus manivelas. Se llena de pólvora una canal abierta en la placa de hierro colado que corresponde á los estremos de las chimeneas, y se da fuego con una llave de piston disparando desde fuera del edificio. La prueba es de dos tiros, el primero con $12\frac{1}{2}$ y el segundo con 15 adarmes de pólvora, empleando en ambos bala del calibre y dos tacos de papel grueso de 4 pulgadas en cuadro, el uno sobre la pólvora y el otro sobre la bala. La baqueta para atacar es de hierro, de igual diámetro en toda su longitud, y con el estremo de cobre.

Limpian el cañon, y es examinado aún por tres veces, sirviendo el último examen para conocer por medio de una seda tirante si la línea de mira pasa por la mitad del punto, y divide igualmente á la ochava superior la pequeña mira de culata y la báscula. Despues de este reconocimiento depositan el cañon por treinta dias en un local húmedo para que aparezcan por la oxidacion los defectos que pueda tener, y al cabo de este tiempo le examinan y entregan al obrero que debe montar el arma.

Despues de reconocidas separadamente todas las piezas de la llave pasan al operario que debe armarla, y vuelve al examinador, que hace jugar todas sus partes, mirando si el brazo inferior del muelle resulta perfectamente recto cuando el pie de gato está montado, y si desde la cabeza de éste al estremo de la plantilla hay la distancia necesaria para que resulte separado de la chimenea como unas dos pulgadas. Desarma en seguida la llave y mide los espesores de todas las piezas, comprobando su figura y la posicion de los agujeros. Para medir la fuerza del muelle emplean un instrumento que tiene en su interior un resorte, y marca en libras el esfuerzo, que se aplica á una pequeña argolla situada á su estremo. Para que el gancho del instrumento opuesto á la argolla levante el pie de gato despues de disparado el índice debe marcar de 18 á 20 libras,

y si es necesario mayor esfuerzo adelgazan el muelle para disminuir su fuerza. Armada la llave la entregan al obrero que monta el fusil, volviendo á examinarla despues que las piezas han recibido el temple.

Las guarniciones se examinan tambien separadamente, colocando vertical la baqueta y arqueándola hasta que se ajuste á un arco de madera cuya sagita es de 5 pulgadas.

Para el examen de la bayoneta introducen en el cubo un modelo del extremo del cañon para ver si ajusta, y si la canal del punto está abierta con exactitud. Este modelo tiene un mango, y el examinador cojiéndole por él da dos ó tres golpes lijeros con la punta de la bayoneta contra una plancha fija para conocer la resistencia del recodo. Asegura la estremidad menor de la hoja en un diente de hierro, y apoyando el lomo por su mitad en una planchita ó puente de 16 líneas de alto, le dobla hasta que el extremo toque á la mesa ó banco. Examina despues la bayoneta y la entrega al obrero para ponerle la anilla.

Cuando el arma está concluida, cada uno de los examinadores reconoce de nuevo la parte que le corresponde.

Para probar el hierro que presentan los contratistas toman algunas barras indistintamente, y forjan y concluyen 21 cañones, despues de haber examinado la fractura rompiendo varias planchas preparadas al martinete. Si el hierro es difícil de trabajar ó presenta defectos á la forja, barreno, etc., es desechado, pero en caso contrario se prueban 7 de los 21 cañones, debiendo resistir la prueba 6 de ellos para que sea admisible el pedido. La carga del primer tiro es de 15 adarmes de pólvora y una bala, la del segundo $20\frac{1}{4}$ adarmes y dos balas, siguiendo con la misma cantidad de pólvora, pero aumentando una bala á cada tiro hasta haber disparado 7 con cada uno de los cañones.

La máquina que emplean en esta fábrica para rayar las ánimas de las carabinas consiste en un banco de hierro al

que se asegura el cañon, y en una barra movida horizontalmente por una correa que pasa por varias poleas. Se hacen girar estas por medio de engranages enlazados con la máquina de vapor, y una corredera ó báscula sirve para hacer mas ó menos largo el movimiento de vaivén de la barra. Esta lleva á su extremo una cuchilla dentada ó pequeña lima, y su marcha en espiral se determina al pasar por una pieza fija que sirve de guia. Despues de abierta una raya se hace dar al cañon la parte de vuelta que le corresponde segun el número de espirales, para lo cual está unido á un disco en cuya circunferencia hay varios agujeros equidistantes. Para pulimentar las rayas abiertas en el ánima emplean una máquina en la que se fija el cañon verticalmente, y el movimiento de un balancin hace correr en su interior la barra, á que está unido el plomo que sirve para el pulimento. Esta máquina se aplica tambien para abrir las espirales, añadiéndole la pieza que debe servir de guia y el disco con agujeros. El trabajo de la carabina es en todo lo demás semejante al del fusil, y lo mismo el del mosqueton y pistola.

En un taller de las inmediaciones de Lieja hemos visto construir cañones para fusiles y carabinas con barras de acero fundido, que se barrenan en sólido aplicándoles un movimiento de rotacion, y obligando á elevarse la barrena por medio de un contrapeso. En un banco horizontal se concluye de pulimentar el ánima despues de barrenada. En este banco, el marco de hierro á que se asegura el cañon avanza y retrocede alternativamente á lo largo de un tornillo por un mecanismo semejante al de las máquinas inglesas de cepillar ó alisar, y de este modo la barrena pulimenta toda la longitud del ánima sin necesitar el auxilio del obrero.

(Se continuará.)

DIRECCION GENERAL DE ARTILLERIA.

NOVEDADES ocurridas en el Cuerpo hasta el 24 de abril de 1846.

Ha fallecido en Málaga el día 13 del actual el Teniente de la brigada fija del 3.º D. Pio Ruiz.

Id. en Cádiz el 18 del corriente el Teniente del cuerpo D. Luis Mendoza.

GRACIAS.

Por Real orden de 5 de abril de 1846 se conceden las gracias siguientes en el cuerpo.

Al Teniente Coronel Comandante D. Francisco Escalera grado de Coronel de infantería.

Al id. id. Capitan D. Rafael Muñoz, id. id.

Al id. id. id. D. Benigno Labastida, id. id.

Al id. id. id. D. Joaquin Salvador, id. id.

Id. en el de cuenta y razon.

D. José Moreno, cruz de Comendador de Isabel la Católica.

D. Nicolás Rodríguez, honores de Comisario de primera clase.

D. Francisco Rojas, grado de Oficial primero.

D. Benito Miranda, id. id.

D. Patricio Matador, id. id.

D. Marcelino Monterubio, id. de 2.º

Por la misma Real orden se conceden gracias entre varios individuos de tropa de la brigada del 4.º y á los siguientes oficiales.

- D. Sebastian Prats, cruz de S. Fernando de primera clase.
- D. Francisco Bermudez Castro, id. id.
- D. José Deamil, grado de Teniente de infantería.
- D. Manuel Agulo, de la brigada de montaña del 5.º, cruz de S. Fernando de primera clase.

GRACIAS.

